

Помимо этого, необходимо уделить внимание вопросу удаления с территории города снега. По данным [1], в талом стоке содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов увеличивается в 3–4 раза по сравнению с дождевым стоком.

### **Заключение**

На основании проведенного мониторинга работы системы дождевой канализации было осуществлено зонирование территории г. Гомеля в зависимости от антропогенной нагрузки поверхностных сточных вод. Установлено, что правобережная часть Сожа подвержена большему техногенному воздействию по сравнению с левобережной. Рассмотрен ряд мероприятий по её снижению, среди которых приоритетное значение имеет устройство специализированных бассейновых очистных сооружений.

### **Список цитированных источников**

1. Алексеев, М. И. Организация отведения поверхностного (дождевого и талого) стока с урбанизированной территории: учеб. пособие для вузов / М.И. Алексеев, А.М. Курганов. – Москва; Санкт-Петербург: АСВ, 2000. – 352 с.
2. Разработать научно обоснованные предложения по нормированию загрязняющих веществ для ливневых коллекторов предприятия «ГорСАП г Гомеля. Отчет № 101/2010 РУП «ЦНИИКИВР». – Гомель: ГорСАП, 2010. – 45 с.

УДК 628.29

## **БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД**

**Новикова О.К., Невзорова А.Б., Терещенко А.В.**

Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь, [olanov2007@mail.ru](mailto:olanov2007@mail.ru)

*The article the recommendations of division of surface sewage and account of volume of submitted for treatment on the basis of developed criterion of "relative stabilization of quality of the surface sewage" has been given. The variants of disposal and treatment surface sewage are represented. The recommendations for designing and maintaining of treatment plant have been given.*

### **Введение**

В последние годы все более пристальное внимание уделяется рассредоточенным источникам загрязнения, влияние которых на качество водных объектов сопоставимо, а в отдельных случаях превышает нагрузку от сосредоточенных сбросов сточных вод промышленности и коммунального хозяйства.

### **Основная часть**

Установлено, что качественная характеристика поверхностных сточных вод с территории площадок промышленных предприятий отличается от стока с территории города, а наиболее характерными загрязнителями дождевых и талых сточных вод являются взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, нефтепродукты. Основными источниками загрязнения поверхностных сточных вод взвешенными веществами являются пыль и аэрозоли, выбросы, частицы несгоревшего топлива, продукты разрушения дорожных покрытий и эрозии почвы, мусор. Талый сток смывает песок, соли, применяющиеся для борьбы со льдом.

Основными источниками загрязнения поверхностных сточных вод органическими веществами являются оседающие аэрозоли, продукты неполного сгорания топлива, нефтепродукты и вещества, вымываемые из почвы.

Источники загрязнения поверхностных сточных вод нефтепродуктами можно считать случайными. Нефть, бензин, масла поступают на поверхность водосбора промышленных площадок по непредвиденным причинам, в основном вследствие неудовлетворительного состояния транспортных средств.

Несмотря на то, что на промышленных предприятиях ведется постоянная работа, направленная на улучшение культуры производства, сведения к минимуму аварийных разливов различных вредных веществ и нефтепродуктов в цехах и на территории предприятия, проведение постоянных профилактических осмотров оборудования, поверхностные сточные воды с территорий промышленных предприятий остаются одним из существенных источников загрязнения водных объектов, и уже ни у кого не вызывает сомнения, что должны подвергаться очистке.

На выбор метода очистки и состав очистных сооружений поверхностных сточных вод оказывает непосредственное влияние качественная и количественная характеристика поверхностного стока.

Анализ схем отведения поверхностных сточных вод с территорий площадок промышленных предприятий свидетельствует о том, что на многих предприятиях нет возможности централизованно очистить поверхностные сточные воды перед сбросом в городские сети дождевой канализации, поскольку подключение к сетям осуществляется в нескольких точках (до пяти точек) по периметру предприятия.

Для решения данной проблемы авторами предлагается устройство блоков очистки непосредственно в колодцах дождевой канализации.

Установка очистки поверхностных сточных вод размещается в цилиндрическом корпусе, изготовленном из полипропилена и монтируется в колодце из стандартных железобетонных колец. Поверхностные сточные воды поступают в корпус, где происходит гравитационное расслоение потока: крупные капли нефтепродуктов всплывают на поверхность, а тяжелые частицы выпадают в осадок на дно. Затем, проходя через комбинированные фильтрокассеты нефтесепаратора, вода поступает в отводящую трубу. В комбинированной фильтрокассете происходят процессы тонкослойного осаждения, коалесцентной сепарации и сорбции. Отделенные взвешенные вещества скапливаются в виде осадка на дне, а задержанные нефтепродукты всплывают за счет коалесценции на поверхность перед комбинированными фильтрокассетами. Всплывшие нефтепродукты собираются плавающей нефтесборной секцией.

Применение подобных сооружений позволяет достичь очистки поверхностных сточных вод по взвешенным веществам, нефтепродуктам, БПК<sub>5</sub> до требований сброса в природные водные объекты.

### **Заключение**

Таким образом, с целью снижения затрат на строительство очистных сооружений поверхностных сточных вод и очистки данной категории вод необходимо предусматривать устройство блоков очистки непосредственно в колодцах дождевой канализации.

### Список цитированных источников

1. Алексеев, М. И. Организация отведения поверхностного (дождевого и талого) стока с урбанизированной территории: учебное пособие для вузов / М.И. Алексеев, А.М. Курганов. – Москва; Санкт – Петербург: АСВ, 2000. – 352 с.
2. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Утверждено ФГУП "НИИ ВОДГЕО" от 28.12.2005.

УДК 551.492

## STORMWATER TREATMENT PLANT CONCEPTION

**Rimeika M.**

Vilnius Gediminas Technical University, Vilnius, Lithuania, mindaugas.rimeika@vgtu.lt

*The practice of urban stormwater management has until recently focused only on drainage and flood control. Yet more concern should be taken to reduce pollution loads on water recipients by implementing source control management, on-site treatment and building stormwater pollution control facilities. Overview and basic principals of stormwater quality management are presented in the article. Summary presents the results for the evaluation of stormwater pollution removal.*

### Introduction

Growing cities and urbanization cause larger runoff volumes, increased pollution and have negative effects on the environment. A number of research reports showed the deterioration tendency of water recipients even after construction of wastewater treatment [1, 6]. Urban stormwater runoff is recognized as a major source of the pollution of the receiving water [2, 4]. Runoff is flushing organic and inorganic matters, soluble and suspended solids, nutrients, metals, bacteria and litter from urbanized areas to water recipients. Runoff brings pollution loads to recipients and causes problems to water quality, life environment for water habitants, and restricts stream use for recreation [3, 5].

### Stormwater management practice

The basic objectives of stormwater management are improvement of water quality in drainage watershed, reduction in runoff volumes and enhanced beneficial use of the receiving water bodies. Stormwater management strategy could be divided into two main groups:

- stormwater pollution reduction;
- runoff volume reduction.

Volume and pattern of rainfall do not depend on our wishes, and we cannot regulate or make influence on them. Yet we could more or less regulate the rainfall transformation process in urban areas. It could be done by proper design of watershed, minimization of directly connected impervious area, introduction of infiltration practice and other best management practice (BMP) methods [1, 5, 6]. Stormwater pollution depends on a number of factors; the most important are: atmospheric pollution, rainfall characteristics, pedestrian and traffic intensity, road mainten-